**МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ, СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Ордена трудового Красного Знамени федеральное государственное бюджетное**

**образовательное учреждение высшего образования**

**«Московский технический университет связи и информатики»**

Кафедра Математическая кибернетика и информационные технологии

Отчет по лабораторной работе №1

Выполнил: студент группы БПИ2401

Митохин Илья Александрович

Проверил: Харрасов Камиль Раисовчи

Москва, 2025

Цель работы:

Изучить базовые операции компиляции/запуска Java-программ, реализовать алгоритмы: вывод простых чисел ≤ 100, проверка строки на палиндром.

Ход работы:

1) Создать Maven‑проект из прилагаемого шаблона.  
2) Скомпилировать проект и запустить классы JavaHelloWorldProgram, Primes, Palindrome.  
3) Зафиксировать тестовые прогоны (ввод/вывод).

Ответы на контрольные вопросы:

1. Java является компилируемым или интерпретируемым языком?

Ответ: Оба подхода: код компилируется в байт‑код (.class), который исполняется JVM с интерпретацией и JIT-компиляцией.

2. Что такое JVM и для чего предназначается?

Ответ: Java Virtual Machine — исполняет байт‑код, обеспечивает переносимость, безопасность, управление памятью и JIT.

3. Каков жизненный цикл программы на языке Java?

Ответ: Написание кода → компиляция (javac) в байт‑код → выполнение байт‑кода JVM с JIT.

4. Какие виды типов данных есть в языке Java?

Ответ: Примитивные (byte, short, int, long, float, double, char, boolean) и ссылочные (классы, интерфейсы, массивы и т.д.).

5. Чем примитивные типы данных отличаются от ссылочных?

Ответ: Примитивы хранят значения напрямую (обычно на стеке), ссылочные — ссылки на объекты в куче.

6. Как происходит преобразование примитивных типов в Java?

Ответ: Неявное расширяющее (int→long, float→double и т.п.) и явное сужающее (double→float, long→int) с возможной потерей точности.

7. Что такое байт-код и почему он важен для портируемости?

Ответ: Промежуточный формат, одинаково исполняемый JVM на разных платформах — обеспечивает WORA.

8. Какой тип данных используется для символов и как они представлены?

Ответ: Тип char (16‑битный Unicode).

9. Что такое литералы в Java?

Ответ: Фиксированные значения в исходном коде (например, 42, 3.14, 'a', "hello", true, null).

10. Почему Java считается строго типизированным языком?

Ответ: Типы проверяются на этапе компиляции и во время выполнения, исключая неявные небезопасные преобразования.

11. Какие проблемы могут возникнуть при неявном преобразовании типов?

Ответ: Потеря точности/переполнение при сужающих преобразованиях и неожиданные результаты арифметики.

Вывод:

Цели выполнены. Получены навыки работы с компилятором Java, Maven и базовыми алгоритмами.